

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

ФТД.01 Дополнительные главы теории функций многих  
комплексных переменных

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

01.04.01 Математика

Направленность (профиль)

01.04.01.02 Алгебра, логика и дискретная математика

Форма обучения

очная

Год набора

2023

Красноярск 2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

к.ф.-м.н., доцент, Щуплев А.В.

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Многомерный комплексный анализ является важной составной частью анализа и является фундаментом многих разделов современной геометрии, топологии и теоретической физики, основные понятия которых (например, многообразие, пучок, зеркальная симметрия) часто наглядно иллюстрируются на его материале.

Курс «Дополнительные главы теории функций многих комплексных переменных» ставит целью ознакомление студентов с основами теории аналитических множеств как раздела современного многомерного комплексного анализа; формирование представлений о единстве математики на примере совместного использования алгебраических, топологических и аналитических методов; создание базы для изучения различных разделов анализа, геометрии и топологии.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Основными задачами изучения курса являются: изучение понятия и основных свойств комплексных аналитических множеств; овладение методами использования подготовительной теоремы Вейерштрасса в комплексном анализе; получение представления о локальной структуре аналитических множеств.

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-1: Способен применять в научно-исследовательской деятельности знания математических и естественных наук, основ программирования и информационных технологий</b>	
ПК-1.1: Обладает достаточными фундаментальными теоретическими и практическими знаниями математических и естественных наук, основ программирования и информационных технологий для проведения в конкретной области профессиональной деятельности	Знать: понятийный аппарат изучаемой дисциплины. Уметь: применять понятийный аппарат изучаемой дисциплины для проведения научных исследований в связанных с ней областях профессиональной деятельности. Владеть: понятийным аппаратом изучаемой дисциплины и методологией научной деятельности на уровне, достаточном для проведения научных исследований в связанных с изучаемой дисциплиной профессиональных областях.

ПК-1.2: Решает научные задачи в соответствии с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой	Знать: принципы построения научной работы, современные методы сбора и анализа материала, способы аргументации, реализуемые в рамках изучаемой дисциплины. Уметь: использовать современные технологии сбора
	и обработки материала для анализа, а также способы аргументации, реализуемые в рамках изучаемой дисциплины. Владеть: принципами построения научной работы на уровне, достаточном для их применения на практике в рамках изучаемой дисциплины.

#### **1.4 Особенности реализации дисциплины**

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,06 (38)</b>	
занятия лекционного типа	0,53 (19)	
практические занятия	0,53 (19)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>0,94 (34)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
						Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС				
<b>1. Элементы теории аналитических множеств.</b>											
		1. Подготовительная теорема Вейерштрасса.	3								
		2. Дискриминантное множество.	3								
		3. Дивизор функции.	3								
		4. Определение и основные свойства аналитических множеств.	3								
		5. Регулярные и особые точки.	3								
		6. Локальное представление множеств коразмерности 1.	2								
		7. Кратность аналитического множества.	2								
		8. Подготовительная теорема Вейерштрасса.			3						
		9. Дискриминантное множество.			4						
		10. Основные свойства аналитических множеств.			4						
		11. Регулярные и особые точки.			4						
		12. Кратность аналитического множества.			4						

13. Изучение теоретического материала.							34	
Всего	19		19				34	

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Шабат Б. В. Введение в комплексный анализ: Ч. 2. Функции нескольких переменных: учебник для университетов по специальностям "Математика", "Механика": [в 2 ч.](Санкт-Петербург: Лань).
2. Кытманов А. М., Мысливец С. Г. Интегральные представления и их приложения в многомерном комплексном анализе: монография (Красноярск: ИПК СФУ).
3. Хермандер Л., Шабат Б. В. Введение в теорию функций нескольких комплексных переменных: перевод с английского(Москва: Мир).
4. Эрве М. Функции многих комплексных переменных. Локальная теория: перевод с английского(Москва: Мир).
5. Чирка Е. М. Комплексные аналитические множества: монография (Москва: Наука, Гл. ред. физ.-мат. лит.).
6. Ганнинг Р., Росси Х. Аналитические функции многих комплексных переменных: перевод с английского(Москва: Мир).

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. Специальное программное обеспечение в учебном процессе по данной дисциплине не используется. Для самостоятельной работы у студентов должен быть доступ к электронному каталогу НБ СФУ и в кабинет магистра.

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

## **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения (меловые и маркерные доски, мел или маркер).

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, в зависимости от нозологий, осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.